

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1920-1921. — N° 261

L'Hémianopsie horizontale inférieure consécutive aux blessures de la région occipitale

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ TONDEUR

né le 6 Octobre 1892, à Nancy



LYON-VILLEURBANNE

IMPRIMERIE DE LA CITÉ J. CHAMBEFORT

78, Cours de la République

1921

L'Hemianopsie horizontale
inférieure
consécutive aux blessures
de la région occipitale



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1920-1921. — N° 261

L'Hémianopsie horizontale inférieure consécutive aux blessures de la région occipitale

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1921

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ANDRÉ TONDEUR

né le 6 Octobre 1892, à NANCY



LYON-VILLEURBANNE
IMPRIMERIE DE LA CITÉ J. CHAMBEFORT
78, Cours de la République

1921

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. HUGOUNENQ.
Doyen	MM. J. LEPINE.
Assesseur	ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales		ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	{	BARD
Clinique ophtalmologique		TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique		X.
Clinique des maladies des enfants		ROLLET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		NICOLAS
Clinique des maladies des voies urinaires		LEPINE (J.)
Clinique chirurgicale des maladies des enfants		WEILL
Clinique des maladies des femmes		LANNOIS
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie		ROCHET
Chimie biologique		NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie		POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique		CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		HUGOUNENQ
Anatomie		MOREL
Anatomie générale et Histologie		MOREAU
Physiologie		GUIART
Pathologie interne		LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales		POLICARD
Anatomie pathologique		DOYON
Médecine opératoire		COLLET
Médecine expérimentale et comparée		MOURIQUAND
Médecine légale		PAVIOT
Hygiène		VILLARD
Thérapeutique		ARLOING (F.)
Pharmacologie		ETIENNE MARTIN
		COURMONT (P.)
		PIC
		FLORENCE (A.)

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	VALLAS
» » Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
» » Chimie minérale	BARRAL
» » Accouchements	COMMANDEUR
» » Urologie	GAYET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Embryologie	HOVELACQUE
Anatomie topographique	PATEL
Botanique	BRETIN
Stomatologie	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	GARIN	DUROUX	CORDIER
BRETIN	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
LERICHE	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
THÉVENOT (Léon)	THÉVENOT (Lucien)	SARVONAT	MURARD
TAVERNIER	PIERY	FLORENCE (G.)	BONNET
CADE	COTTE	ROCHAIX	GRAVIER, chargé des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROLLET, *Président* ; VILLARD, *Assesseur* ;
MM. FAVRE et MURARD, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Faible témoignage de ma profonde
affection, de ma grande reconnais-
sance et de mon admiration pour
leur courage au milieu des épreuves.

A LA MÉMOIRE DE MA SŒUR GERMAINE
ET DE MON FRÈRE MARCEL

A MA SŒUR MARGUERITE

A TOUS LES MIENS

A LA MÉMOIRE DE MES CAMARADES
LES MÉDECINS AUXILIAIRES
ET SOUS-AIDES-MAJORS
MORTS AU CHAMP D'HONNEUR

A MES MAÎTRES
DES FACULTÉS DE MÉDECINE DE NANCY
ET DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ
MILITAIRE

A MES JUGES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

Officier de la Légion d'Honneur
Professeur de Clinique ophtalmologique
à la Faculté de Médecine de Lyon
Chirurgien des Hôpitaux

Il nous fait le très grand honneur
d'accepter la présidence du Jury de
notre thèse, nous lui exprimons nos
sincères remerciements et le prions
d'agréer l'hommage de notre profond
respect.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-MAJOR BERTEIN

Chevalier de la Légion d'Honneur

Il a bien voulu nous aider de ses
conseils, nous le prions d'accepter
l'hommage de notre reconnaissance.

INTRODUCTION

La dernière guerre de tranchées et l'emploi d'explosifs de plus en plus pénétrants ont rendu plus fréquentes les blessures du crâne.

Un certain nombre laissent à leur suite des troubles visuels, soit passagers, soit durables : tel l'Hémianopsie. Parmi ces hémianopsies il est une forme, très rare en pratique civile, que les guerres modernes ont permis d'observer, c'est l'*Hémianopsie horizontale*.

Au début de cette année, il nous fut donné d'observer à l'Hopital militaire Desgenettes un cas d'hémianopsie inférieure consécutive à une blessure par balle de la région occipitale; notre attention fut de suite attirée par cette lésion et sur les conseils de M. le Médecin-major Bertein, nous entreprîmes de faire notre travail inaugural sur ce sujet.

Après avoir brièvement rappelé l'anatomie des voies optiques et leur projection sur le crâne, nous étudierons la physiologie pathologique, la symptomatologie de l'hémianopsie inférieure, nous dirons un mot : de l'évaluation de cette lésion au point de vue invalidité, du diagnostic, du pronostic et du traitement, puis nous présenterons à côté de nos deux observations personnelles, celles que nous avons pu recueillir dans la littérature médicale, regrettant de ne pouvoir que signaler quelques observations étrangères, car il nous fut impossible de nous procurer les ouvrages étrangers, Allemands entre autres, parus pendant la guerre.

Qu'il nous soit permis avant de commencer ce travail, d'adresser à Monsieur le Professeur Rollet, l'hommage de notre reconnaissance, il nous guida dans nos recherches et mit à notre disposition sa riche bibliothèque.

M. le Médecin-major Bertein fut pour nous un maître à l'enseignement clair, il nous prodigua ses conseils, et nous fit toujours un accueil aimable dans son service de Desgenettes, qu'il reçoive ici nos remerciements les plus sincères.

Au seuil de notre carrière médicale nous adressons un souvenir reconnaissant à nos maîtres d'avant guerre de la Faculté de Médecine de Nancy, et à nos professeurs de la Faculté et maîtres des Hopitaux civils et militaires de Lyon.

HISTORIQUE

L'*Hémianopsie horizontale* consiste en une perte de la vision dans la moitié supérieure ou inférieure du champ visuel, ce qui correspond aux types : Hémianopsie supérieure et Hémianopsie inférieure. Comme dit Barbazan « c'est en somme une double hémianopsie en quadrant : perte dans le champ visuel de chaque œil des deux quadrants supérieurs ou inférieurs ».

La première observation d'hémianopsie horizontale inférieure montrant nettement la véritable cause de cette lésion, c'est-à-dire : lésions bilatérales et symétriques des voies visuelles occipitales remonte à M. de Lapersonne en 1897. Cependant des auteurs étrangers : de Graefe et de Wiethe en avaient déjà signalés.

En 1900, Henschen en cite une observation.

L'*Hémianopsie horizontale est surtout une hémianopsie par blessure de guerre*. En effet : Makins, en 1900, en cite deux cas, Chritchett en 1901, un cas consécutifs à des blessures pendant la guerre du Transvaal.

Pendant l'insurrection des Boërs, Haga, en 1900, en observe un autre cas.

Au cours de la guerre Russo-Japonaise, 1904, on trouve 5 cas et 2 cas de Scotomes inférieurs, ce qui porte à 7 observations d'hémianopsie inférieure,

contre 6 hémianopsies latérales produites par blessures du crâne. Ces 7 cas sont publiés par Inouye, Ono et Oka.

En Août 1915, dans les klinische Monatsblaetter für Augenheilkunde, M. Uhthoff publie 2 observations et Axenfeld 1 observation d'hémianopsie inférieure.

Fin Août de la même année, Rousseau en publie un cas à la Réunion Médico-chirurgicale de la X^{me} Armée.

Pierre Marie et Chatelin, en Novembre 1915, dans un travail sur les troubles visuels dûs aux lésions des voies optiques intracérébrales, mentionnent 5 hémianopsies inférieures consécutives à des blessures de guerre.

En 1916, à la réunion de la Société d'Ophthalmologie d'Heidelberg, M. Uhthoff étudie quelques cas d'Hémianopsie horizontale inférieure et *1 cas d'hémianopsie supérieure* ; à la même réunion, Pincus présente 5 cas d'hémianopsie inférieure.

La même année dans les klinische Monatsblaetter für Augenheilkunde, Meyerhof relate une observation. W. T. Lister et Gordon Holmes dans un travail important mentionnent l'hémianopsie inférieure.

En 1917, Beauvieux dans un travail sur les troubles visuels et les blessures de la sphère visuelle mentionne deux hémianopsies inférieures et *une supérieure*.

En 1917, Velter n'en publie qu'un cas et encore est-ce une lésion transitoire.

Gordon Holmes, en Juillet 1918, dans le British Journal of Ophthalmology note une hémianopsie inférieure avec hémianopsie en quadrant supérieur droit,

Dans les archives de la XX^{me} région, de 1914 à 1920 nous n'avons pu trouver un seul cas d'hémianopsie horizontale.

D'autre part, sur 4695 rapports d'expertises pour lésions oculaires faits par M. le Professeur Rollet, nous trouvons, sur 605 traumatismes craniens, 344 altérations du champ visuel dont 47 hémianopsies mais pas une hémianopsie horizontale.

CHAPITRE PREMIER

Anatomie de la voie optique

Avant de commencer l'étude de ces troubles visuels il nous paraît bon de donner un court aperçu de l'anatomie de la voie optique et de la projection des centres visuels sur le crâne ; afin de pouvoir, connaissant les orifices d'entrée et de sortie du projectile, par là même son trajet, préciser les régions de l'encéphale qui ont été lésées.

Limitant notre travail aux hémianopsies consécutives à une blessure de la région occipitale nous verrons rapidement tout ce qui a trait au nerf optique, au chiasma, aux bandelettes, puis nous nous étudierons de plus près la portion comprise entre le corps genouillé externe et la corticalité occipitale.

Nous pouvons diviser la voie optique en deux parties :

- A. *Un segment antérieur* à trajet extracérébral s'étendant du fond d'œil au corps genouillé externe.
- B. *Un segment postérieur* à trajet intracérébral allant du corps genouillé externe à l'écorce du lobe occipital.

A. Segment antérieur.

Le segment antérieur comprend le nerf optique, le chiasma et la bandelette optique.

La simple inspection de la face inférieure d'un cerveau nous montre que peu après leur entrée dans le crâne, les fibres du nerf optique se rendent au chiasma au niveau de son angle antéro-externe, puis quittent ce chiasma au niveau de l'angle postéro-externe pour

former la bandelette optique et se rendent ensuite à la partie postérieure de la couche optique.

L'anatomie pathologique et la physiologie expérimentale nous renseignent sur le trajet exact de ces fibres.

a) *Le nerf optique* comprend deux ordres de faisceaux : un faisceau direct et un faisceau croisé ; le faisceau direct passe directement dans la bandelette optique de même nom, alors que le faisceau croisé se décusse au niveau du chiasma avec le faisceau croisé du côté opposé pour se rendre dans la bandelette optique de nom contraire.

Ces deux faisceaux naissent sur la rétine de façon différente : les fibres du faisceau direct naissent de la partie temporale de la rétine, alors que celles du faisceau croisé prennent leur origine à la partie nasale.

b) Nous avons vu qu'au niveau du *chiasma* le faisceau direct s'infléchissait en arrière et longeait le bord externe de ce chiasma pour passer dans la bandelette optique. Le faisceau croisé gagne la ligne médiane, s'y entrecroise avec le faisceau homonyme du côté opposé et se jette dans la bandelette de ce côté. Quant au faisceau maculaire, il est situé sur le côté interne du faisceau direct et se divise lui aussi en un faisceau direct et en un faisceau croisé.

c) Dans la *bandelette optique* nous retrouvons le faisceau direct de l'œil de même nom, le faisceau croisé du côté opposé, le faisceau maculaire composé de fibres directes et de fibres croisées.

Nous ne nous occuperons pas de la commissure de Gudden dont les fibres paraissent complètement étrangères à la conduction des sensations visuelles ; de

même pour la commissure de Meynert et le faisceau du tuber cinereum.

La bandelette optique croise la face inférieure du pédoncule cérébral et arrive au côté postéro-externe de la couche optique où elle se divise en : Racine blanche externe et Racine blanche interne.

— La racine blanche interne, continuation de la commissure de Gudden, ne présente aucune relation avec l'une ou l'autre des deux rétines ; nous ne nous en occuperons pas.

— La racine blanche externe renferme les mêmes éléments que la bandelette à son origine, c'est-à-dire : faisceau direct et faisceau maculaire du même œil, faisceau croisé et faisceau maculaire croisé de l'autre œil. Ces différentes fibres se terminent dans le corps genouillé externe, le pulvinar et le tubercule quadrijumeau antérieur ; véritables centres ganglionnaires de la voie optique ainsi que l'ont montré les recherches de Gudden, Munck, von Monakow.

d) *Centres ganglionnaires*. — Toutes les fibres émanant de la bandelette optique ne se rendent pas à ces centres ganglionnaires, il existe un faisceau qui gagne directement l'écorce cérébrale ce qui nous permet de diviser les fibres optiques en fibres ganglionnaires et en fibres corticales.

1° Les *fibres ganglionnaires* se terminent dans le corps genouillé externe, le pulvinar et le tubercule quadrijumeau antérieur.

— Le *corps genouillé externe* se compose d'une coque périphérique de substance blanche et d'une partie centrale de substance grise et de substance blanche. C'est autour des cellules de cette substance

grise que se terminent les fibres optiques de la bandelette. De ces cellules, véritables centres récepteurs, partent des cylindraxes qui, se jetant dans le centre ovale, vont contribuer à former le faisceau optique intra-cérébral.

— Il en est de même dans *le pulvinar*.

c) De même dans le *tubercule quadrijumeau antérieur* ; mais une partie seulement des fibres émanées de ce noyau récepteur se rend au centre ovale pour rejoindre les autres fibres et former le faisceau optique intracérébral, les autres fibres se rendent à la protubérance et au bulbe : aux noyaux moteurs des nerfs bulbo-protubérantiels.

2° *Les fibres corticales* se rendent directement à l'écorce en passant par le centre ovale où elles rejoignent les précédentes.

B. Segment postérieur

Le faisceau optique ainsi formé s'étend donc des noyaux récepteurs à la corticalité et constitue ainsi le segment postérieur de la voie visuelle.

Ce faisceau profondément situé dans la substance blanche du lobe temporal, occupe à son origine la partie la plus reculée du segment postérieur de la capsule interne : région rétro-lenticulaire de Déjerine. A ce niveau les fibres et le faisceau s'entrecroisent avec des fibres de projection émanant des lobes pariétal et temporal et forme le champ de Wernicke.

Quittant la face externe du ventricule latéral, ce faisceau passe au-dessus et au-dessous de la corne occipitale de ce ventricule, il est situé en dehors du tapetum et en dedans du faisceau longitudinal inférieur, ces trois faisceaux formant les radiations de

Gratiolet. Puis les fibres s'épanouissant viennent se terminer dans l'écorce du lobe occipital pour former le centre cortical de la vision au voisinage de la scissure calcarine.

Sphère visuelle

Les auteurs sont d'accord aujourd'hui pour localiser le centre de la vision au niveau de la corticalité du lobe occipital.

Henschen le localise aux deux lèvres de la scissure calcarine.

Von Monakow lui rattache toute l'écorce du lobe occipital faces externe, interne et inférieure.

Vialet lui assigne la face interne et la face inférieure de ce lobe.

Les constatations cliniques et radiologiques de P. Marie et Chatelin viennent confirmer la façon de voir de Henschen. En outre, il existe un argument en faveur de cette opinion, il est dû aux recherches anatomo-cytologiques de Brodmann et de de Vogt. La structure histologique de la scissure calcarine est tout à fait caractéristique, ce qui la différencie c'est la richesse en éléments cellulaires répartis en huit couches, la lame granuleuse interne y est très développée et l'écorce amincie. Cette zone déborde légèrement sur la convexité du lobe occipital en contournant sa pointe.

Il nous faut donc étudier *ce lobe occipital* limité en avant et en haut par la scissure perpendiculaire interne, à sa partie moyenne par la portion antérieure de la scissure calcarine et en bas par une ligne fictive prolongeant cette scissure.

Ces deux scissures limitent en arrière d'elles un lobe : le *cuneus* ; au-dessous de la scissure calcarine se trouve un lobule : le *gyrus lingual*.

La scissure perpendiculaire interne n'est que la continuation de la scissure perpendiculaire externe sur la face interne de l'hémisphère. Partant du bord supérieur de l'hémisphère elle se dirige obliquement en bas et en avant et se jette dans la scissure calcarine un peu au-dessous du bourrelet du corps calleux.

La scissure calcarine se porte horizontalement de l'extrémité postérieure de l'hémisphère vers le bourrelet du corps calleux ; elle comprend deux portions : une portion postérieure légèrement ascendante qui se termine au niveau de la scissure perpendiculaire interne ; une portion antérieure descendante allant de la scissure perpendiculaire interne vers le bourrelet du corps calleux. C'est la portion postérieure la plus importante, c'est elle qui forme l'ergot de Morand « Expression ventriculaire de la scissure calcarine » (Testut).

Le cuneus compris entre ces deux scissures est constitué par un petit lobe triangulaire à base postérieure.

Le gyrus lingual situé au-dessous de la scissure calcarine s'étend d'arrière en avant en s'amincissant pour se continuer avec la deuxième circonvolution temporo-occipitale.

D'après les travaux les plus récents nous restons en présence de deux théories :

Pour *Henschen*, le centre de la vision est uniquement situé sur les deux lèvres de la scissure calcarine.

Pour Brodmann, il faudrait aux lèvres de la calcarine ajouter les parties du cuneus et du lobe lingual voisines des lèvres de cette scissure.

Que sont devenus les fibres maculaires au-delà du corps genouillé externe ?

Rochon-Duvignon pense avec Henschen qu'une fonction aussi spécialisée que la vision centrale doit avoir un centre cortical qu'il localise à la partie antérieure de la scissure calcarine ; d'autres auteurs dont Inouye, le placent au contraire à la partie postérieure de cette scissure.

Pour von Monakow et Bernheimer, les fibres maculaires arrivées dans le corps genouillé externe se mettraient en relation avec un grand nombre de cellules de telle sorte qu'au-delà de ce relai, il n'existerait plus de conduction maculaire individuelle, c'est ce qui expliquerait la conservation de la vision maculaire dans les hémianopsies.

RAPPORTS

Nous tenons à rappeler brièvement les rapports des faces internes externe, et inférieure du lobe occipital.

a) Les deux *faces internes* ne sont séparées l'une de l'autre que par la faux du cerveau et sont par conséquent en rapport intime.

b) La *face inférieure* est en rapport avec le cervelet qui de direction d'arrière en avant se met en contact par sa convexité avec la concavité de cette face inférieure ; rapport important nous montrant qu'il ne peut pas y avoir de lésion de la lèvre inférieure de la scissure calcarine sans lésion du cervelet, sauf cepen-

dant en arrière où la partie la plus reculée du lobe lingual déborde le cervelet.

c) *La face externe* est en rapport avec la boîte crânienne.

d) *En arrière* rapport avec les sinus aboutissant au Pressoir d'Hérophile : sinus latéral droit, sinus latéral gauche, sinus longitudinal supérieur, sinus droit, sinus occipital postérieur.

e) *En avant* avec la grosse veine de Galien.

Nous ne nous occuperons pas des voies réflexes, ni des fibres d'associations qui relient le centre visuel avec les autres centres cérébraux.

Projection des voies visuelles sur le crâne

Pour suppléer à l'examen anatomo-pathologique que l'on ne peut pratiquer que rarement, P. Marie et Chatelin ont eu recours à un procédé radiographique fort ingénieux. Ces auteurs prennent un cerveau formolé, de forme parfaitement fixée, puis repérant dans chaque hémisphère la scissure calcarine au moyen d'un fil de plomb situé au fond de cette scissure, ils jalonnent les radiations optiques par de petits grains de plomb depuis l'écorce jusqu'au chiasma, remplaçant le cerveau dans la boîte crânienne ils procèdent à la radiographie face et profil; prenant un décalque de cette radiographie et le superposant aux radiographies des autres blessés ils ont pu en déduire le trajet du projectile par rapport aux voies optiques et à la scissure calcarine.

Nous aidant des résultats donnés par cette méthode et nous appuyant sur les données anatomo-cliniques, nous pouvons tracer sur la calotte crânienne les scis-

tures, les circonvolutions cérébrales, puis la projection des voies visuelles.



Schéma montrant les rapports des voies optiques et leur projection sur le crâne.

O, ap. orbit. ext., M, pointe de la mastoïde, R', p' pré-roland., R, p' roland., L, lambda, OB, bissectrice, SI, p' sus-iniaque, I inion, G, corps genouillé ext., S' sciss. de Rolando, Spi, sciss. perpend. int., Sc. sciss. calcarine. Ct., cervelet. Sv, sinus veineux.

Prenons comme points de repère : l'apophyse orbitaire externe, le lambda, l'inion et le nasion. Traçons la ligne naso-iniaque, cette ligne nous donne à ses 45/100^mes le point prérolandique, à ses 55/100^mes

le point rolandique, à ses 70/100^{mes} le point sus-lambdaïdien, à ses 80/100^{mes} le point lambdaïdien, à ses 95/100^{mes} le point sus-iniaque. Il suffit, connaissant la distance du nasion à l'inion, de prendre les 45/100^{mes} de cette distance pour avoir le point prérolandique et de même pour les autres points.

De l'apophyse orbitaire externe menons une ligne allant au lambda, (O L) une autre allant au point sus-iniaque (OSI). Prenons la bissectrice OB, de l'angle ainsi formé.

Le corps genouillé externe G se trouve sur cette bissectrice à l'intersection d'une ligne M R' allant de la pointe de la mastoïde au point prérolandique.

A mi-distance du corps genouillé externe et de l'extrémité postérieure de la bissectrice se trouve le point de rencontre de la calcarine (SC) avec la scissure perpendiculaire interne (S p i). De ce point la calcarine se dirige en arrière et en bas vers le point sus-iniaque; la perpendiculaire interne se dirige en haut et en arrière vers un point situé à 1/2 ou 1 cm. en avant du lambda.

Connaissant ces points on peut imaginer le trajet des radiations optiques allant de la calcarine au corps genouillé externe, et d'autre part représenter le cuneus sur le crâne. (Voir schéma).

CHAPITRE II

Physiologie pathologique

Pouvons-nous de l'étude de nos observations, localiser dans leur trajet intracérébral et dans la corticalité cérébrale les fibres visuelles.

Les procédés employés par les différents auteurs ne peuvent donner que des résultats approximatifs.

Ainsi les calques radiographiques employés par P. Marie et Chatelin ne sont pas à l'abri de critiques : M^{me} Déjerine trouve que ces auteurs vont trop loin en voulant affirmer que d'après leur calque c'est telle ou telle région qui a été lésée. Les courbures de la scissure calcarine, l'imbrication de ses lèvres, variables avec les individus ne permettent pas, au moyen d'un simple calque radiographique, d'affirmer que c'est la lèvre supérieure et uniquement la lèvre supérieure de la calcarine qui a été touchée par le projectile.

D'autre part l'étude du trajet, par les orifices d'entrée et de sortie du projectile, ne peut être faite avec précision, très souvent ces orifices sont larges (5^{fr.} 2^{fr.}), un foyer de fracture les réunit, des esquilles ont pu léser l'encéphale.

Les projections sur le crâne ne donnent elles aussi qu'une idée approximative des lésions qu'à pu causer le projectile dans son trajet intra-cérébral.

L'intervention chirurgicale elle aussi ne renseignera que grossièrement.

Landau a montré que la partie la plus saillante des lobes postérieurs des hémisphères correspondait à

deux petites saillies de l'exocrâne, appréciables à la palpation et situées de chaque côté, en dehors et au-dessus de l'inion : ce sont les bosses occipitales, dont le centre correspond topographiquement aux limites extrêmes de la sphère visuelle corticale.

Il est évident que si nous ne disposions que de ces données et de la clinique, il nous serait difficile de préciser les régions de l'encéphale qui correspondent à tel groupe de fibres de la voie optique. Mais cependant, bien qu'approximatifs, les résultats obtenus sont suffisants pour mettre en parallèle les théories anatomiques et les faits cliniques et voir ainsi que la projection rétinienne au niveau de la corticalité existe bien et qu'à telle lésion du cerveau correspondra toujours une lésion bien déterminée du champ visuel.

Pour Henschen, P. Marie, la partie inférieure des radiations optiques se rend à la lèvre inférieure de la scissure calcarine et y conduit les impressions lumineuses de la moitié inférieure de la rétine, de même la portion supérieure des fibres se rend à la lèvre supérieure de la calcarine et y conduit les impressions lumineuses de la moitié supérieure de la rétine; c'est en se basant sur des lésions vitales et sur des autopsies que ces auteurs sont arrivés à ces conclusions.

La lèvre supérieure de la scissure calcarine représente donc le quadrant supérieur de la rétine du côté opposé et la lèvre inférieure le quadrant inférieur; le fond de la scissure doit être en rapport avec le méridien horizontal de la rétine. « Il existe incontestablement une rétine centrale dans la corticalité cal-

carine » (Henschen) Gordon Holmes, Hirne, W. T. Lister, Munck, Inouye, Barbazan et Monbrun ont été amenés aux mêmes conclusions par leurs recherches anatomo-cliniques

Toutes nos observations viennent confirmer cette manière de voir.

Dans notre observation N° 1, le projectile a traversé les cunei dans leur portion moyenne au voisinage de la lèvre supérieure de la calcarine. Cette observation présente un grand intérêt par la symétrie des orifices d'entrée et de sortie du projectile par rapport à la ligne médiane, symétrie qui certainement se retrouve pour les lésions des cunei et sur les altérations du champ visuel. Dans l'observation N° 2, c'est aussi la partie moyenne des cunei qui a été atteinte.

Dans les observations 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 20, 25 et 35, nous avons à faire à un coup de feu transversal de la région occipitale, dans ces 11 cas les cunei ont été lésés au voisinage de la lèvre supérieure de la calcarine.

Dans les observations 10 et 11 c'est la partie supérieure des radiations optiques qui a été touchée.

Dans les observations 12, 19, 22, 23, 24, 36, 37, nous avons une longue estafilade de la région occipitale, au-dessus de l'inion, intéressant par conséquent la partie postérieure des cunei. Dans les cas 14 et 15 les 2 cunei sont lésés. Dans l'observation de Grand il est difficile de se prononcer mais elle n'est pas en contradiction avec nos résultats.

Il est à remarquer que presque chez tous nos blessés le trajet du projectile s'est fait dans un plan horizontal, produisant dans les deux hémisphères des

lésions identiques des centres nerveux, d'où similitude dans les champs visuels.

Dans notre cas 38 nous avons une hémianopsie supérieure, nous voyons que l'orifice d'entrée à 1^{cm} 1/2 de la ligne médiane et un peu au-dessous de l'inion, correspond à une lésion inférieure de la scissure calcarine. La rareté de l'hémianopsie supérieure vient confirmer cette manière de voir, en effet, d'après ces idées, pour qu'il y ait hémianopsie supérieure, il faut une lésion de la lèvre inférieure de la calcarine, or les rapports anatomiques que nous avons étudiés nous montrent, qu'une telle lésion doit s'accompagner de dégâts du côté des sinus veineux et du cervelet, blessures incompatibles avec la vie; pour que le cervelet soit épargné, il faut que ce soit la partie toute postérieure du lobe occipital qui soit atteinte.

Ces hémianopsies typiques nous montrent que les faisceaux des fibres supérieures et inférieures ne doivent pas être au contact dans leur trajet intracérébral, comme le voudrait Henschen; car comment expliquer que seule la partie supérieure ou inférieure soit lésée, un projectile en sectionnant ces fibres ne pourrait produire une hémisection aussi nette et aussi symétrique. On est obligé d'admettre que ces deux faisceaux de fibres optiques sont séparés: il doit exister un faisceau supérieur et un faisceau inférieur séparés par un espace neutre.

Comme nos observations portent sur des blessures du lobe occipital, il est à penser que ces faisceaux sont ainsi séparés depuis les centres ganglionnaires. Il est probable que le faisceau supérieur passe au-dessus de la corne occipitale du ventricule latéral et que le

faisceau inférieur passe au-dessous, pour venir le premier à la lèvre supérieure de la scissure calcarine et le second à la lèvre inférieure.

Existe-t-il dans l'écorce un centre maculaire?

Velter ne le pense pas, il dit : « Il semble que dans la plupart des cas la macula n'est pas fonction d'un centre maculaire unique et très limité ; la rareté des hémianopsies maculaires le prouve. Il doit exister le plus souvent un apport considérable de fibres provenant de toute la sphère visuelle. C'est l'opinion de Déjerine, Vialet, von Monakow et de Wilbrandt : champ visuel en excès qui existe ainsi que l'a montré Barbazan, aussi bien sur l'horizontale que la verticale ».

Cependant la plupart des auteurs pensent qu'il existe un centre maculaire, Henschen le localise à la région antérieure de la scissure calcarine, d'autres auteurs le situent à la partie postérieure. On a vu des cas de destruction complète de la partie antérieure de la calcarine avec conservation de la vision maculaire. Inouye après ses recherches, pense qu'il faille situer ce centre sur la partie postérieure de la calcarine ou sur le gyrus lingual dans sa partie postérieure; il admet aussi que quelques fibres se rendent aux régions voisines, ce qui explique la rareté de l'hémianopsie maculaire.

En effet, dans notre observation 13 (cas 7 d'Oka, in Inouye) on voit une hémianopsie inférieure avec scotome central et la partie postérieure des sphères visuelles a été lésée ; de même dans l'observation 14 (cas 17 d'Inouye) l'observation 15 (cas 18 d'Inouye), cet auteur fait remarquer que plus la lésion est superficielle, plus le scotome est petit. Nous pouvons con-

clure en disant qu'il existe un centre maculaire, que nous localisons à la partie postérieure de la scissure calcarine, centre en relation avec les régions voisines de la corticalité.

Dans presque toutes nos observations il existait un champ visuel en excès au-dessous de l'horizontale, ce champ en excès est sans doute dû à l'imbrication des fibres rétiniennes au niveau du méridien horizontal.

CHAPITRE III

Symptomatologie

Si on examine systématiquement tous les blessés du crâne comme l'a fait M. le Professeur Rollet, on est frappé de la fréquence des troubles visuels consécutifs à une lésion du tractus optique intracérébral, c'est ainsi que sur 605 traumatismes crâniens examinés par M. le Professeur Rollet, 344 présentent des altérations du champ visuel dont 47 hémianopsies ; sur 300 blessés du crâne vus par P. Marie et Chatelin dans 30 cas il y a des troubles du champ visuel dont 4 hémianopsies inférieures. Le nombre des grands blessés chez qui on peut pratiquer cet examen est relativement faible, étant donné la grande mortalité de ces traumatisés : sur le terrain, dans les postes de secours et dans les ambulances de l'avant.

Presque tous ces blessés perdent connaissance après leur blessure, mais il est à remarquer qu'il s'écoule presque toujours un certain temps entre le traumatisme et la perte de la conscience ; c'est à cet intervalle d'ailleurs fréquent chez les blessés du crâne qu'on a donné le nom *d'intervalle libre*. Sur douze de nos observations où nous sommes renseignés sur l'époque où le blessé perd connaissance nous trouvons que dans 8 cas il y a eu intervalle libre soit dans 66 % des cas, alors que dans 4 cas seulement le coma fut immédiat.

A la destruction des éléments nerveux et à leur ébranlement vient s'ajouter une ischémie due à la section des vaisseaux et à la compression causée par

l'hémorragie; la circulation des centres supérieurs est très diminuée : « c'est le sommeil des centres nerveux supérieurs. » (Nimier).

Cet état peut durer d'une demi-heure à quelques jours, puis le blessé semblant se réveiller d'un profond sommeil reprend peu à peu conscience; c'est alors qu'il s'aperçoit qu'il est *complètement aveugle*. Chez quelques blessés la cécité apparaît en même temps que la blessure et pendant l'intervalle libre ils sont aveugles; chez d'autres ce n'est qu'un certain temps après, que la vision disparaît.

Comment expliquer cette perte de la vision?

Lorsque la cécité apparaît quelques minutes après la blessure on peut expliquer ce phénomène par la compression des centres nerveux par un hématome; mais lorsque cette cécité est immédiate cette explication ne peut s'appliquer; il faut alors avoir recours à la théorie hydro-dynamique de von Coler: les éléments nerveux sont traumatisés à distance par leurs propres molécules, ces molécules communiquant, aux tissus voisins incompressibles, la pression hydro-dynamique et la vitesse du projectile, ces troubles immédiats se produiront d'autant plus facilement que la vitesse du projectile sera plus grande et la distance plus courte.

Dans les jours qui suivent le retour à la conscience, le blessé commence par distinguer la lumière de l'obscurité, le brouillard qui obscurcit sa vue semble se dissiper, il reconnaît la forme générale des objets, puis l'acuité visuelle centrale étant redevenue normale, il distingue jusqu'aux petits détails des objets; cependant à partir de cette époque l'état du malade

reste stationnaire, il se plaint toujours des mêmes troubles visuels, troubles constituant la symptomatologie de l'hémianopsie horizontale à sa période d'état.

Symptômes subjectifs. — Le blessé vient se plaindre de ne pouvoir marcher sans heurter les obstacles qui sont sur le sol, pour se guider dans la rue il est obligé de baisser la tête au maximum afin de faire former l'image du sol dans le segment inférieur de sa rétine. Un de nos blessés (Obs. 2) se plaignait surtout de la grande difficulté qu'il éprouvait à monter ou à descendre les escaliers.

De même le blessé se plaint d'être obligé, pour lire ou de baisser la tête ou de porter vers le haut le livre qu'on lui donne, il lui arrive fréquemment de sauter quelques lignes et de se perdre dans sa lecture; cet exercice ne peut être prolongé, il semble au malade qu'un brouillard obscurcit son champ visuel, après un court repos, tout rentre dans l'ordre.

Notre blessé (Obs. 1) se plaignait aussi de ne voir que la figure des personnes à qui il parlait.

Symptômes objectifs. — Les hémianopsiques inférieurs ont une attitude particulière, ils vont toujours la tête basse, regardant vers le sol. Pour lire ils suivent du doigt les lignes. Ils ont une démarche à tâtons qui se rapproche de celle de l'aveugle.

Les globes oculaires sont normaux, les réflexes pupillaires, les milieux réfringents, les fonds d'yeux sont ce qu'ils étaient avant la blessure. Le signe de Wernicke est négatif.

Examen du *champ visuel*. Etant donné la fréquence des troubles visuels dans les traumatismes crâniens,

tout blessé du crâne doit subir un examen ophtalmologique.

Si l'état du malade est trop grave pour pouvoir procéder à un examen minutieux, on pourra avoir recours à des procédés grossiers qui donneront une idée très approximative des troubles du champ visuel. Ainsi l'épreuve de la main : l'observateur se place en face du patient à 50^{cm} environ, on lui cache un œil et on lui demande de fixer l'œil de l'observateur qui lui est opposé, l'examineur ferme son autre œil, la main est agitée dans le plan équidistant des deux sujets, le malade signale le moment où il voit la main ; le médecin peut ainsi comparer le champ visuel du malade avec le sien.

Le périmètre donne les meilleurs résultats, exprimant en degrés la valeur du champ visuel, il permet de le projeter sur un plan. Pour être sûr d'un schéma de champ visuel chez un blessé du crâne, il faut avoir recherché ce champ très souvent et chaque fois dans un temps aussi court que possible. On déterminera le champ pour le blanc et les couleurs.

Dans presque toutes nos observations nous avons trouvé un rétrécissement du champ conservé, rétrécissement concentrique. Barbazan l'explique par la commotion subie par les lobes occipitaux lors du traumatisme.

La limite séparant le champ aveugle du champ conservé passe presque toujours au-dessous de l'horizontale laissant libre le point de fixation, il existe donc souvent un « *champ visuel en excès* » sur l'horizontale.

A l'examen des champs visuels il est un point qui attire l'attention : c'est la similitude des champs conservés pour chaque œil, il a fallu pour obtenir des lésions aussi semblables dans chaque champ que dans chaque lobe occipital les dégâts soient situés en des points exactement homologues.

La vision maculaire est presque toujours conservée en totalité ; dans ce cas l'acuité visuelle est restée ce qu'elle était avant le traumatisme ; sauf dans quelques cas où elle semble nettement diminuée.

La vision des couleurs a subi les mêmes troubles que la vision du blanc ; l'hémiachromatopsie est superposable à l'hémianopsie.

Dans l'hémianopsie supérieure on peut faire les mêmes remarques en ce qui concerne le champ visuel, mais ce sont les deux quadrants supérieurs qui sont aveugles.

Alors que dans l'hémianopsie latérale, du fait des rapports des voies optiques avec la scissure de Rolando et les noyaux gris centraux, on constate presque toujours des symptômes associés : troubles de la motilité, troubles de la sensibilité, aphasie ; il est rare de noter ces troubles dans l'hémianopsie horizontale, la plupart du temps elle est seule.

Quelques uns de ces grands blessés peuvent présenter le syndrome subjectif des trépanés ; parfois on note un scotôme scintillant, de l'asthénopie rétinienne dépendant de l'asthénopie des centres nerveux (obs. 1).

CHAPITRE IV

Expertise médico-légale de l'invalidité dans les Hémianopsies horizontales

Cette question, toute d'actualité, a été étudiée à la Société d'ophtalmologie de Paris en 1916.

Moreau, Morax et Genet dans un rapport très étudié ont été les premiers à proposer un barème. Ils divisent le champ visuel en quadrants et attribuent à chaque quadrant une valeur bien déterminée : « Les portions nasales et temporales du champ visuel étant, au point de vue de leur aire, approximativement dans le rapport de 2 à 1, nous avons pensé qu'en estimant à 12 % la perte de la tranche nasale, il était logique de fixer à 24 % la suppression de la région temporale ». Chaque quadrant nasal aura donc une valeur de 6 % et le quadrant temporal 12 %. Ces auteurs pensent que la suppression des 2/3 d'un quadrant est à assimiler à la perte totale de ce quadrant.

Coutela a fait remarquer que la loi de 1831 n'envisageant pas l'hémianopsie, le blessé ne peut obtenir de pension de retraite, mais une gratification renouvelable ; aussi doit-on examiner tous les deux ans ces malades et ce n'est qu'après 5 ans que l'on pourra faire une évaluation définitive.

Cantonnet, avec les rapporteurs, considère que le borgne est moins gêné qu'un hémianope, il propose de coter sur 50 %. Pour cela, dans chaque œil il étudie : 1) le champ central, 2) le champ nasal, 3) le champ temporal jusqu'à 60°, 4) le champ temporal au-delà de 60°.

Il propose 12,5 pour le champ central de chaque œil, et 12 pour chacun des 3 secteurs périphériques.

Dans l'hémianopsie horizontale il divise les 3 secteurs en deux parties : une inférieure évaluée à 8, une supérieure évaluée à 4. D'où dans l'hémianopsie inférieure une invalidité de :

$(8 + 8 + 8) 2 = 48 \%$ quand la vision centrale est conservée et $48 + 12,5 \times 2 = 73 \%$ quand la vision centrale est abolie, soit en pratique 50 et 70 % ; ce sont ces chiffres qui figurent dans le barème de la loi des pensions militaires de 1919.

Terrien et Valois tiennent compte du rétrécissement du champ visuel, lorsqu'il est réduit au dessous de 40° ; de 40° à 20° bilatéral 10 % ; de 20° à 10° bilatéral 20 %, unilatéral 10 %. Ces auteurs ont proposé pour l'hémianopsie 30 %, chiffre auquel on ajoute le quantum correspondant au rétrécissement du champ conservé.

Il ne faut pas oublier que ces grands blessés sont des cérébraux et que certains troubles associés sont aussi justiciables d'une évaluation. Quant à leur situation militaire, c'est la réforme qui s'impose.

CHAPITRE V

Diagnostic

C'est de la réunion des symptômes précédents que nous tirerons le diagnostic, c'est surtout d'après l'examen du champ visuel : perte des deux quadrants supérieurs ou inférieurs.

En présence d'une altération du champ visuel il faudra penser aux lésions des membranes de l'œil et du nerf optique qui peuvent donner ce même signe.

Dans l'hémianopsie d'origine corticale l'examen ophtalmoscopique ne décèlera rien dans les milieux réfringents, ni dans le fond d'œil ; la papille, en particulier, sera normale.

Les scotômes peuvent être produits par : section ou blessure du nerf optique ; par sa compression soit par une tumeur soit par une hémorragie ; par névrite, dans ces différents cas la papille sera altérée, le fond d'œil ne sera pas normal. De même dans les diverses rétinites, dans le décollement de la rétine, dans les diverses choroïdites nous trouverons la signature de la maladie dans le fond d'œil.

La coexistence de cicatrices indiquant une blessure des lobes occipitaux nous mettra sur la voie.

CHAPITRE VI

Pronostic - Traitement

Dans les jours qui suivent la blessure, l'état du malade ne permet pas la recherche des troubles visuels, ceux-ci ne peuvent être décelés que 5 ou 6 jours après le traumatisme alors que le blessé sort de son coma et s'aperçoit qu'il est aveugle ou qu'après l'avoir été la vision commence à revenir.

Cette amélioration des troubles profonds de la vision est due à la résorption des exsudats inflammatoires et des épanchements hémorragiques ; cette résorption terminée, notre blessé est consolidé, sa lésion est définitive. Observé à de longs intervalles, on trouvera toujours le même champ visuel, l'hémianopsie horizontale est absolue, définitive et constante dans ses limites, il ne peut se faire de suppléance par les centres voisins.

Cependant on a pu voir, à une cécité complète, faire suite une hémianopsie inférieure transitoire qui n'a laissé à sa suite que de l'hémiachromatopsie en quadrant inférieur (obs. 34).

En ce qui concerne l'hémianopsie horizontale il ne saurait être question de traitement, on ne peut réparer les dégâts de la substance cérébrale.

Le traitement de début sera celui des plaies du crâne, il sera précoce, à part la désinfection, le nettoyage du foyer de fracture, l'extraction d'esquilles, il aura pour but de décompresser le cerveau, d'aider à la résorption des exsudats qui causent souvent la cécité temporaire. C'est par la trépanation large et le

nettoyage du foyer de fracture avec excision des tissus contus que l'on arrivera à ces résultats. La ponction lombaire en venant décompresser les centres nerveux pourra rendre de grands services.

Lorsque la lésion est définitive il ne semble pas qu'il y ait de traitement.

Nous basant sur le pouvoir réfringent des prismes, d'ailleurs utilisé en oculistique dans la correction du strabisme, nous nous sommes demandé si au moyen de prismes nous ne pourrions corriger cette hémianopsie inférieure.

Si plaçant devant l'œil de notre blessé (obs. 1) un prisme l'angle étant en haut, la réfraction serait suffisante pour que regardant à peu près dans un plan horizontal, le rayon venant frapper la rétine saine à la sortie du prisme serait un rayon réfracté venant du sol. Utilisant les prismes des boîtes de verres nous sommes arrivés aux résultats suivants : Sans verres, le blessé pour voir le sol à quelques mètres devant lui, est obligé de baisser la tête et encore ne voit-il qu'à plusieurs mètres de l'endroit où il marche.

Au moyen des prismes on réduit cette distance à 0 m. 50 environ ; mais en aucun cas nous n'avons pu faire voir au blessé à la fois le sol et ses pieds, il aurait fallu employer des prismes de grande réfringence et alors l'aberration chromatique et le poids des verres seraient venus nous gêner.

OBSERVATIONS

Observation I. (Inédite)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Adjudant T..., 29 ans, 412^{me} R. I. Blessé par balle, le 12 Nov. 1920, en Silicie. Aussitôt après sa blessure il peut encore donner des ordres à sa section, puis il perd connaissance. Relevé le jour même il est évacué le 23 sur l'hôpital militaire d'Adana, où on note :

Séton crâne par balle de gauche à droite, région occipitale ; orifice d'entrée et orifice de sortie distant de 8 cm. environ de part et d'autre de la ligne médiane. Sortie de matière cérébrale par l'orifice de sortie. Hémorragie assez importante, le blessé accuse une *cécité complète deux yeux*.

Intervention le 23 Novembre. — Longue incision dépassant les deux orifices, esquilleux tous les deux, un trait de fracture linéaire les réunit et se propage vers l'oreille droite au-delà de l'orifice de sortie. Nettoyage des deux orifices. Trépanation "deux francs" à l'orifice d'entrée, "cinq francs" à l'orifice de sortie. Extraction de deux esquilles dans l'hémisphère cérébral gauche, curettage léger du trajet qui ramène de la matière cérébrale contuse et des caillots. Nettoyage au bouchon, méchage, suture aux crins.

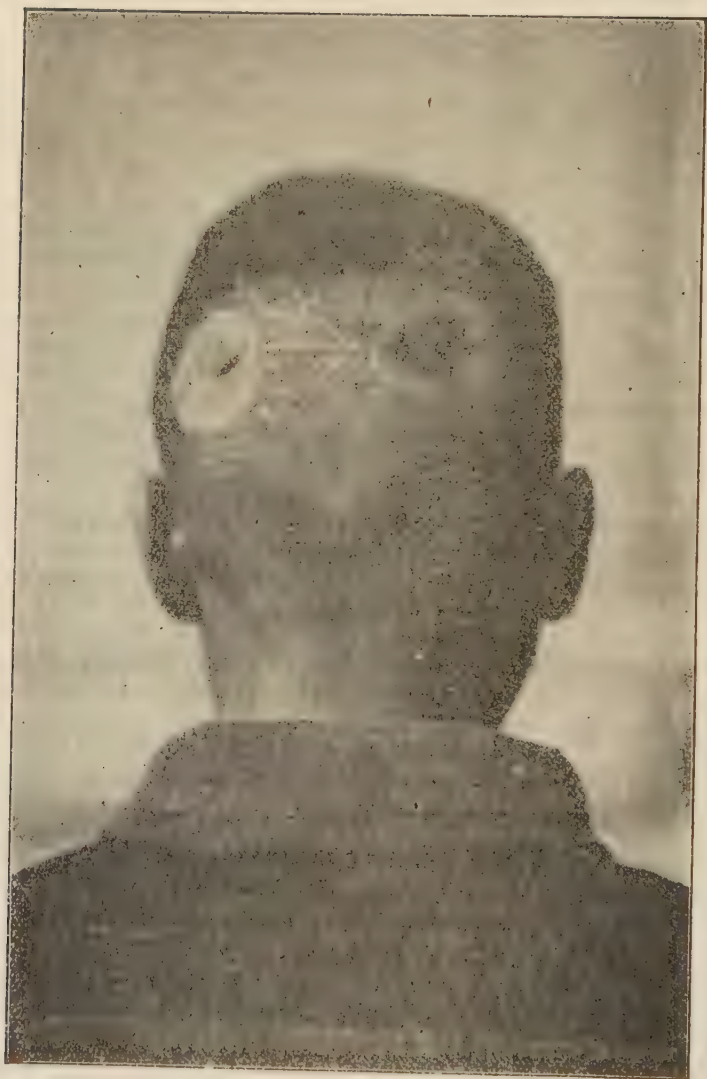
25 Nov. — Enlèvement des mèches. Pas de suppuration. Ecoulement de liquide céphalo-rachidien légèrement teinté de sang. Battements du cerveau très visibles.

30 Nov. — Réunion par première intention, se plaint de douleurs au niveau de la région pariétale. La ponction lombaire donne un liquide très clair, fortement hypertendu.

1^{er} Déc. — Ponction lombaire : liquide très clair, fortement hypertendu.

3 Déc. — Le blessé qui jusque-là accusait une cécité complète commence à percevoir la lumière « comme voilée par un épais brouillard ».

Ce brouillard disparaît en 4 ou 5 jours. Pendant ces quelques jours lorsque le blessé voulait saisir un objet, il lui arrivait souvent de mal calculer son mouvement et de manquer le but, il était obligé de planer et de tâtonner avant de pouvoir s'emparer de l'objet cherché.



18 Déc. — Plaie complètement cicatrisée. Amélioration des troubles visuels, le malade distingue les détails des objets qu'il regarde.

Rapatrié le 20 Décembre, le blessé fait un séjour à l'hôpital militaire Michel Lévy à Marseille.

Le 10 Janv. 1921, l'examen ophtalmologique montre :

Acuité visuelle binoculaire = 1.

Monoculaire V. O D = 1.

» V. O G = 1.

La skiascopie montre un œil emmétrope.

Etat des membranes externes et cristallin : rien de particulier.

Réflexes photomoteurs et consensuels normaux.

Fond d'œil : aucune lésion apparente.

Champ visuel : Il est supprimé dans la moitié inférieure bilatéralement pour le blanc, le bleu, le rouge.

20 Janv. — Le blessé entre à Lyon, à l'hôpital militaire Desgenettes en vue de présentation devant le centre spécial de réforme.

Il se plaint de ne voir que la partie supérieure des objets situés devant lui. Pour marcher il est obligé de baisser la tête, afin de ne pas heurter les obstacles qui pourraient se trouver sur son chemin ; sa démarche est un peu hésitante ; si on le fait se déplacer sur un sol irrégulier, il tâte le terrain du pied comme le ferait un aveugle, car même en baissant la tête il ne peut voir qu'en avant de l'endroit où son pied se pose sur le sol.

Lorsqu'on le fait lire, il baisse la tête pour regarder le livre qu'on lui donne ; on s'aperçoit qu'il est obligé de suivre du doigt les lignes que son regard parcourt, le passage d'une ligne à la suivante est marqué par une hésitation et fréquemment le blessé saute une ou plusieurs lignes. La lecture ne peut être longtemps prolongée, la vue se trouble, mais après un court repos le blessé peut lire de nouveau.

L'examen du fond d'œil ne décele aucune lésion, la pupille est normale, les réflexes à la lumière et à l'accommodation sont normaux. Pas de signe de Wernicke, la skiascopie montre un œil emmétrope. Milieux réfringents normaux.

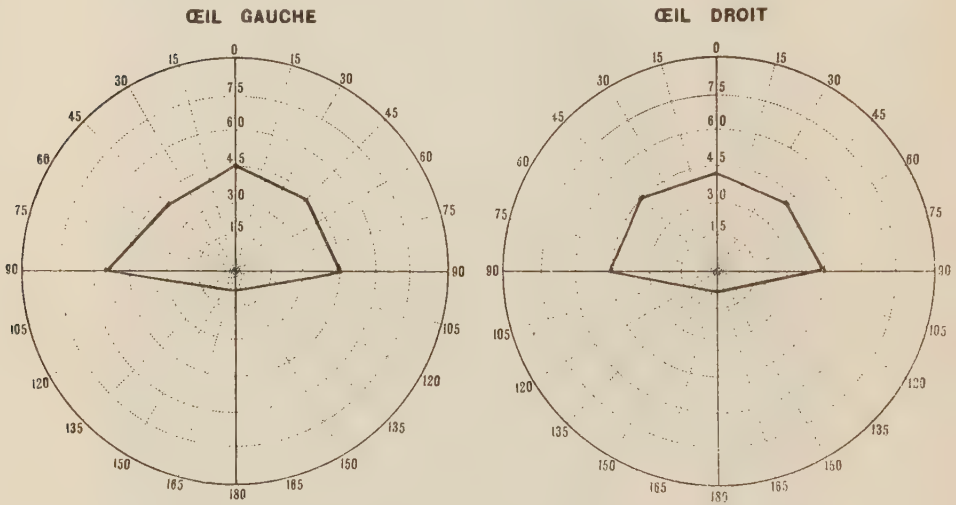
Le fond d'œil est normal des deux côtés.

Le champ visuel pris plusieurs fois avec des index identiques : blanc, rouge, vert et bleu fut toujours le même (voir schéma) on voit une perte de la vision dans les deux quadrants inférieurs : hémianopsie horizontale inférieure.

La vision maculaire est conservée. Le champ visuel conservé déborde la ligne équatoriale constituant ce que l'on a appelé le

champ visuel en excès. A noter un léger rétrécissement concentrique du champ conservé.

Pas de troubles de la sensibilité, ni de la motilité, pas de troubles de l'équilibration, ni de la mémoire, pas de fatigabilité, pas de vertiges. Le blessé outre ses troubles visuels, se plaint uniquement de douleurs très sourdes au niveau des deux plaies de trépanation.



Examen de la blessure. — Longue cicatrice linéaire horizontale siégeant au niveau de la région occipitale à 4 travers de doigts au-dessus de la tubérosité occipitale.

A droite à 2 travers de doigts de la ligne médiane cicatrice déprimée sur une longueur de 4 à 5^{cm}, sur une hauteur de 3^{cm}. A gauche à 2 travers de doigts de la ligne médiane, la cicatrice semblable à la précédente est un peu plus déprimée; elles sont toutes deux pulsátiles. (Voir photo). (Avant de prendre la photo on a rasé le cuir chevelu sur une étendue correspondant à la perte de substance osseuse).

De par le siège de cette blessure on voit que les deux cunei ont été intéressés dans leur région moyenne au-dessus de la scissure calcarine et au voisinage de la lèvre supérieure.

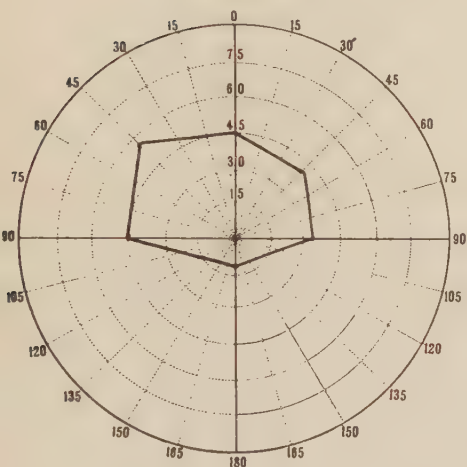
Observation II. (Inédite)

(Due à l'obligeance de M. le Médecin-Major BERTEIN)

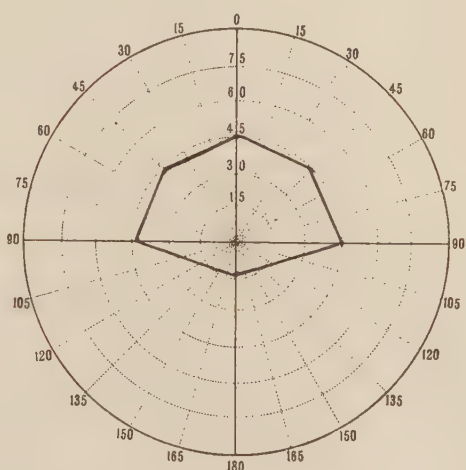
Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

J..., blessé en 1917 par balle. Classé Sec auxiliaire le 30 Octobre 1917. Réformé N° 1 avec 40 % le 3 Mai 1918. Il vient à l'hôpital militaire Desgenettes pour examen en vue d'une révision de pension.

ŒIL GAUCHE



ŒIL DROIT



Examen le 22 - 12 - 1920.

Le blessé qui est facteur se plaint surtout de ne pouvoir monter les escaliers, il ne voit pas les marches et se trouve obligé de tâter le sol du pied.

On note : long et large sillon tangentiel oblique de 10^{cm} au niveau de la région occipitale droite. L'extrémité de ce sillon affleure la ligne médiane. Large perte de substance crânienne.

Globes oculaires intacts. Réactions pupillaires normales.

Fonds d'yeux normaux. Acuité visuelle normale.

Champ visuel (voir schéma). Hémianopsie inférieure, champ en excès sur l'horizontale, rétrécissement concentrique du champ visuel conservé. Vision maculaire conservée.

De l'examen de ce blessé, du siège de ces blessures on peut penser que c'est la partie moyenne des deux cunei qui a été lésée.

Observation III.

(DE LAPERSONNE ET GRAND. *Presse Médicale*, 1897).

Traumatisme de la région occipitale. Hémianopsie inférieure.

Un employé de chemin de fer de 42 ans, le 27 Juillet 1895, fait une chute sur la région occipitale. Transporté à l'Hôpital de Cambrai, on intervient ; on tombe sur un vaste foyer de fracture de l'occipital (pas de lésions de la base du crâne). On constate une vaste nappe de sang entre la dure-mère et le crâne. On suture la peau. Le 8^{me} jour, la cicatrisation est complète.

La vision, complètement abolie, ne se rétablit que petit à petit. Le 28 Août on note : Fond d'œil normal — $V=2/3$. Rétrécissement considérable du champ visuel. Puis le champ visuel s'élargit dans la suite, vers le haut. Mais les 2 moitiés inférieures manquent presque complètement.

Le 7 Février 1896, l'examen du champ visuel chromatique donne les mêmes résultats. Réflexes pupillaires normaux — pas de signe de Wernicke.

Le 5 Février 1897, fond d'œil normal. Le champ visuel n'a pas varié. Le malade gêné pour la marche est obligé de baisser la tête et les yeux pour voir le sol devant lui. Lorsqu'on lui donne un livre, il le porte en haut pour lire. Pas de troubles de la sensibilité, ni de la motilité.

La dépression crânienne qui répond à l'ancien enfoncement de la voûte, de forme irrégulièrement elliptique, mesure 8^{cm} sur 6. Son bord antérieur est à 21^{cm} du nasion dans le plan sagittal et son bord postérieur à 5^{cm} de la protubérance occipitale externe. Sur un plan perpendiculaire passant par les apophyses mastoïdes, le bord gauche est à 12^{cm} de l'apophyse correspondante, le bord droit à 16^{cm} de l'autre apophyse.

Observation IV.

Henschen cite un cas d'hémianopsie horizontale inférieure à la suite d'un coup sur le sommet du crâne.

Observation V. Makins

Surgical experiences in South Africa 1899-1900 (*Cas* 67. p. 282)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Un homme, à Spitzcop, est frappé par balle tirée à 1000 mètres ; orifice d'entrée à 2^{cm}, 5 au-dessous de l'angle droit de l'occipital, orifice de sortie à 5^{cm} de la ligne médiane, dans la moitié supé-

rière du sillon de Rolando gauche. Fracture du pariétal jusqu'à la suture lambdoïde.

Le blessé a conscience du coup, mais perd bientôt connaissance.

5 heures plus tard il est semi-conscient, peut parler, et paraît aveugle. Pupilles modérément dilatées, ne réagissant pas à la lumière. Hémiplegie droite. Pas de nausées. Se plaint de douleurs à la tête. L'hémorragie a été abondante et la comminution du pariétal gauche est considérable.

Pas d'opération en raison des circonstances de guerre.

5 jours après, le patient recouvre sa pleine connaissance et à la fin de la quinzaine il commence à voir de nouveau.

7 mois après la blessure on note : Traces légères de paralysie faciale, légers mouvements du bras, de l'avant-bras, et des doigts, mais la préhension est très faible ; légère abduction de l'épaule et extension du coude.

Sensibilité faible à la face postérieure du bras et des doigts. Très légère amyotrophie. Marche bonne mais avec un peu de pied tombant, et réflexe patellaire positif. La perte de substance osseuse est fermée. Oreille droite sourde.

Mouvements pupillaires. Fonds d'yeux normaux. Vision centrale = 1. Hémianopsie horizontale inférieure.

Le projectile a donc lésé la face externe et le coin du lobe occipital droit ; traversant la scissure inter-hémisphérique, il est allé dans la région rolandique gauche, au-dessus de son centre, intéressant sans doute l'avant-coin, une partie des fibres de la capsule interne et de l'écorce cérébrale.

Observation VI. Makins et Fisher, in Makins (*Cas.* 66. p. 280)

Blessure de guerre de la région pariétale. Hémianopsie inférieure à gauche.

Soldat couché atteint par balle à 500 m., au niveau de l'angle postéro-supérieur du pariétal droit ; ne perd pas connaissance, reste 2 jours tout à fait aveugle, puis la vue s'améliore.

Le 8^e jour on débride la plaie : de nombreuses esquilles, de la bouillie cérébrale sont enlevées d'un foyer de fracture déprimée. La destruction cérébrale intéresse une partie considérable des 2 coins et des 2 avant-coins, et, de plus, à droite, une portion de la 1^{re} circonvolution occipitale et le lobule pariétal inférieur.

Un an plus tard on note une hypermétropie forte, mais après correction l'acuité visuelle centrale = 1.

Champ visuel de l'O. D. en spirale. A gauche, hémianopsie inférieure. Le patient voit le front, et non la moitié inférieure du visage des personnes qu'il regarde.

Observation VII. Chritchett, *Ophthalmic Review* 1901

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Pendant la guerre sud-africaine un officier de l'armée anglaise fut blessé dans la région occipitale par une balle de petit calibre. *La cécité fut immédiate.* Le blessé perdit connaissance une demi-heure après ; l'état comateux se prolongea 8 jours.

15 jours après l'accident il put percevoir la lumière ; la vision augmenta lentement et progressivement.

Pupilles et fond d'œil normaux. Acuité visuelle = 1.

Champ visuel : la majeure partie de la portion inférieure de chaque champ est perdue ; la ligne de séparation des champs aveugles est irrégulière.

Sortie de la balle à 1 pouce 1/2 au-dessus et légèrement à gauche du presseur d'Hérophile.

Pour l'auteur la balle a atteint la partie antérieure de la circonvolution médiane occipitale droite, puis elle a du traverser le cunéus droit, blessant ensuite le cunéus gauche vers la pointe du lobe occipital.

Observation VIII. Haga in Inouye. *Cas 6 :*

Die Sehstörungen bei Schussverletzungen der kortikalen Hemisphäre nach Beobachtungen an Verwundeten der letzten Japanischen Kriege. Leipzig 1909.

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Plaie pénétrante de la région postérieure de la tête par balle de petit calibre.

Le blessé perd rapidement conscience.

L'orifice d'entrée siège à la limite de l'occipital et du pariétal droit.

Orifice de sortie à gauche de la protubérance occipitale externe, Coma. *Vision complètement abolie.*

Le 3^{me} jour la conscience revient.

Le 4^{me} jour le blessé voit la lumière.

Le 12^e jour le blessé reconnaît un visage humain à 50^{cm}.

Le champ visuel manque dans la moitié inférieure.

Au 26^e jour pupilles et réflexes normaux. Névrite optique. Papilles tuméfiées, hyperhémisées, à limite peu nette. La rétine altérée autour de la papille, est nette à la périphérie.

50^e jour. La névrite optique s'améliore progressivement.

55^e jour. La moitié inférieure du champ visuel manque jusqu'à une ligne presque horizontale passant à 5 degrés au-dessous du point de fixation.

82^e jour. Champ visuel, de même aspect, mais pour le blanc seulement.

Inouye dit que la localisation de la lésion répond exactement aux cunei, au voisinage de l'écorce.

Observation XI. (Ono, in Inouye, loc. cit. Cas 8)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure)

Plaie pénétrante de la région occipitale par balle de petit calibre
Conscience troublée pendant 24 heures.

Diminution légère de la vision pendant quelques jours.

Blessure : orifice d'entrée à 30^{mm} à gauche de la protubérance occipitale externe ; orifice de sortie à 40^{mm} à droite et au-dessus de cette protubérance.

70^e jour (8 Mai 1905). V = 1. Hémianopsie inférieure.

223^e jour (8 Décembre 1905) V = 1 : de chaque côté : fond d'œil normal.

Le champ visuel, mesuré pour le blanc et les couleurs montre une hémianopsie horizontale inférieure.

Sur le schéma on note que la limite de séparation des deux champs passe un peu au-dessous de l'horizontale.

Observation X. (Inouye, loc. cit. Cas 9)

Blessure de guerre allant d'une région mastoïdienne à l'autre.

Hémianopsie horizontale inférieure.

Blessure : orifice d'entrée à 50^{mm} au-dessus de la pointe de la mastoïde droite, orifice de sortie dans la région gauche symétrique.

Vision complètement abolie peu après la blessure.

70^e jour : V. O. D = 1/2. V. O. G = 6/15.

Champ visuel pour le blanc : hémianopsie inférieure ; la limite de séparation passe encore au-dessous de l'horizontale.

293^e jour : V O D : 1/2. V O G : 6/9. Rien au fond d'œil.

Champ visuel avec un reste minimum juste au-dessus du point de fixation.

530^e jour. Pour la première fois on remarque quelques taches blanches sur les papilles, taches consécutives à leur atrophie.

Pour Inouye les radiations optiques ont été touchées entre les corps genouillés externes et la corticalité, et vraisemblablement dans la moitié supérieure.

Observation XI. Ono (*in* Inouye. *loc. cit.* Cas 10)

Blessure de guerre de la région pariétale gauche. Hémianopsie inférieure.

Plaie pénétrante de la partie supérieure du pariétal gauche par balle.

Blessure : orifice d'entrée à six travers de doigts au-dessus de l'oreille gauche ; orifice de sortie à trois travers de doigts au-dessus de l'apophyse mastoïde droite.

Vision complètement abolie après la blessure.

Etat définitif : Acuité visuelle : V. O D. G = 1.

Champ visuel pour le blanc : Hémianopsie horizontale inférieure complète, sans champ en excès ; léger déficit à gauche dans le quadrant supérieur gauche.

Pour Inouye les radiations optiques droites dans leur partie moyenne sont lésées en haut, ce qui explique le léger déficit du quadrant supérieur gauche.

Observation XII. Maruo et Inouye. (*in* Inouye, *loc. cit.* Cas 5)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Plaie en estafilade de la partie postérieure de la tête par balle de petit calibre.

Dans la position du tireur couché le caporal T... reçoit à 5 mètres un projectile qui l'atteint au crâne. Il perd connaissance.

Blessure : Siège dans la région de la protubérance occipitale externe : large estafilade de 10^{mm} sur 70^{mm} s'étendant jusqu'à l'os.

Le champ visuel, tout d'abord rétréci concentriquement, s'étend progressivement.

39^e jour : Le blessé commence à lire, et peut voir les lignes situées au-dessous de celle qu'il lit.

70^e jour : *Déficit presque complet* de la moitié inférieure du champ visuel ; même état pour le sens chromatique.

80^e jour : V. O. D. G = 1. Champ visuel sans changement.

91^e jour : Même état ; fond d'œil normal ; pupilles et réflexes pupillaires normaux.

236^e jour : Point maculaire conservé à l'œil droit ; à l'œil gauche la ligne de séparation coupe presque complètement le point maculaire.

Inouye pense que l'encéphale a dû être lésé sur l'écorce du lobe occipital au point où se trouvent le cunéus et le pôle occipital. Blessure assez profonde au niveau du cunéus des deux côtés.

Observation XIII. Oka (*in Inouye loc. cit. Cas 7*)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure avec scotôme central.

Plaie pénétrante de la partie postérieure de la tête par balle.

Hémianopsie inférieure complète avec scotôme central pour chaque œil et rétrécissement concentrique des champs conservés.

Conscience presque aussitôt abolie. *Le malade est complètement aveugle pendant les quelques jours* qui suivent sa blessure.

Le 25^e jour le blessé commence à distinguer le clair et le sombre.

Blessure : orifice d'entrée au niveau de la suture lambdoïde à 10^{mm} de la ligne médiane ; orifice de sortie à la partie supérieure et un peu à droite de la protubérance occipitale externe.

294^e jour : Les pupilles et leurs réflexes sont normaux. Fonds d'œil normaux. V O D G : 1/30

Champ visuel : la moitié inférieure manque complètement ; scotôme central remontant à 4 degrés en haut. Rétrécissement concentrique jusqu'à 15° du point maculaire.

476^e jour : champ visuel : seul le rétrécissement a rétrogradé, passant du 15° au 30° degré.

Pour Inouye, il y eut là une lésion profonde du lobe occipital au niveau de son pôle s'étendant à la partie postérieure du gyrus lingual.

Observation XIV. Inouye. (*loc. cit.* Cas 17)

Inouye rapporte un cas de scotôme paracentral hémianopsique consécutif à une blessure de la région postérieure de la tête par éclat d'obus.

Perte de connaissance immédiate.

Là encore : perte totale de la vision pendant les jours qui suivent la blessure.

Le scotôme péricentral hémianopsique homonyme gauche inférieur s'étend un peu dans le quadrant droit.

Observation XV. Inouye et Ono (*in* Inouye, *loc. cit.* Cas 10)

Les auteurs rapportent un petit scotôme paracentral inférieur consécutif à une blessure allant du vertex à la partie postérieure du crâne.

Dans ces 2 cas, d'après les recherches d'Inouye, les cunéi auraient été lésés par les projectiles.

Observations XVI et XVII. W. Uhthoff *in* *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*. Juillet-Août 1915

Les blessures du crâne avec hémianopsie représentent 9 % des blessures des yeux et des troubles de la vue. Sur 8 observations, il cite 4 hémianopsies doubles dont 2 hémianopsies horizontales inférieures, sans doute par blessure de la partie supérieure de la sphère visuelle et des radiations optiques.

Deux fois, dans la partie aveugle du champ visuel se trouvaient de petits champs conservés.

Observation XVIII. Axenfeld (même revue)

L'auteur relate 8 cas d'hémianopsie par coups de feu, dont une hémianopsie inférieure double. Pour lui la lèvre supérieure de la scissure calcarine est

plus exposée que l'inférieure. La cécité du début n'est jamais définitive.

Observation XIX. Rousseau. *Réunion Médico-chirurgicale
de la X^{me} Armée en Août 1915*

*Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure
avec scotôme complet.*

Le blessé est entré à l'hôpital pour coup de feu ayant fracturé l'occipital au niveau du lambda et atteint tangentiellement et d'une façon symétrique la partie supérieure des 2 lobes occipitaux.

Hémianopsie horizontale inférieure avec scotôme complet respectant le point de fixation.

Observation XX. Ginestous et Bernard. *Paris-Médical*
Septembre 1915

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure
Blessé en Novembre 1914, étudié en Avril 1915.

Plaie du crâne au niveau de la partie inféro-latérale gauche de l'occipital, à 3 cm. 5 de la protubérance externe ; pénétration assez nettement transversale.

Blessure du cunéus : hémianopsie horizontale inférieure.

Observation XXI. de P. Marie et Châtelain (obs. IX
in *Revue Neurologique* de Novembre-Décembre 1915 : Troubles
visuels dus aux lésions des voies optiques intra-cérébrales).

*Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie horizontale
inférieure avec scotôme annulaire.*

Cas B..., blessé le 9 octobre par éclat d'obus, après courte perte de connaissance, le blessé revient à lui : cécité complète.

La vision reparait, très atténuée dans la moitié supérieure du champ visuel.

Au périmètre on note : hémianopsie horizontale inférieure touchant le méridien horizontal de chaque côté du champ maculaire et se continuant dans le champ visuel supérieur par un scotôme annulaire, irrégulier et pérимaculaire.

L'orifice de trépanation siège à 2^{cm} au-dessus du centre de la protubérance occipitale externe, un peu à gauche de la ligne médiane,

Par superposition au Radio-schéma, on voit que cette perte de substance se projette de profil sur la pointe du lobe occipital et sur la lèvre supérieure de la calcarine.

Observation XXII. P. Marie et Châtelin, *loc. cit.* Cas X.

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie horizontale inférieure.

X..., blessé le 17 Juin 1915 par balle de fusil. *Cécité durant plusieurs jours.* Puis la vision revient pour la partie supérieure du champ visuel « comme si le malade regardait par un soupîrail ».

Fin Septembre 1915 : fond d'œil normal.

Hémianopsie horizontale inférieure avec champ en excès dans les deux quadrants inférieurs. Rétrécissement marqué du champ visuel supérieur.

A l'examen du crâne on note : orifice de trépanation à grand axe transversal de 5^{cm} à cheval sur la ligne médiane à 3^{cm} au-dessus du centre de la protubérance externe.

Donc lésion étendue des deux sphères visuelles dans leur moitié supérieure.

Observation XXIII. P. Marie et Châtelin, *(loc. cit.* Cas XI)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Blessé le 22-7-1915 par éclat d'obus. Sans connaissance pendant 15 jours (?). Fond d'œil normal. Acuité visuelle : O D. G = 1.

Hémianopsie horizontale inférieure avec champ en excès.

La brèche crânienne se trouve à cheval sur la ligne médiane à 3^{cm} de la protubérance occipitale externe.

Ici encore blessure de la lèvre supérieure de la scissure calcarine.

Observation XXIV. P. Marie et Châtelin, *(loc. cit.* Cas XII)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

Cas P..., blessé le 4 juin 1915. Peu après le traumatisme, il distinguait seulement la lumière de l'obscurité, puis la portion supérieure du champ visuel s'est éclaircie. Fond d'œil normal.

Il existe un vaste scotôme hémianopsique inférieur n'atteignant pas le méridien horizontal, plus étendu à droite du méridien vertical qu'à gauche.

L'examen du crâne montre un orifice de trépanation de 2^{cm} de diamètre, à cheval sur la ligne médiane, dont le centre est à 3^{cm} au-dessus de la protubérance occipitale externe.

Lésion probable des deux lèvres supérieures de la calcarine.

Observation XXV. P. Marie et Châtelin, (*loc. cit.* Cas XIII)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie en quadrant inférieur gauche avec fort rétrécissement du quadrant inférieur droit.

Blessé le 8 janv. 1915. *Cécité transitoire.* La vision réapparaît dans la partie supérieure du champ visuel. Fond d'œil normal. Acuité visuelle : O D G : 1.

Hémianopsie en quadrant inférieur gauche assez fort rétrécissement du quadrant inférieur droit.

Orifice d'entrée : 5^{cm} sur 6^{cm} en pleine zone pariétale gauche. Orifice de sortie : trépanation ovale à grand axe de 4^{cm} à 3^{cm} à droite de la ligne médiane, à égale distance du lambda et de la protubérance occipitale externe.

Dans ce cas on peut penser à une lésion très légère de la lèvre supérieure de la calcarine ou des radiations optiques du côté gauche et à une destruction complète de la calcarine droite.

Observation XXVI.

En Janvier 1916, dans les *Klinische Monatsblaetter für Augenheilkunde* Meyerhof cite un cas d'hémianopsie inférieure par blessure du crâne.

Observation XXVII. Uhthoff

A la reunion de la *Société d'Ophtalmologie d'Heidelberg*, 31 Juil.-1^{er} Août 1916, Uhthoff sur 40 blessures occipitales, dit que plus des 3/4 sont complétées d'hémianopsie. L'hémianopsie inférieure est beaucoup plus fréquente que l'hémianopsie supérieure dont il ne cite qu'un cas.

Ces hémianopsies sont souvent précédées d'une *cécité passagère*.

Observation XXVIII. à XXXIII. Pincus.

A la même réunion, Pincus sur 22 cas a trouvé 5 *hémianopsies inférieures* dont une due à une plaie exactement transversale.

Dans une hémianopsie en quadrant supérieur gauche, la Radiographie lui a montré que le projectile était dans le faisceau optique et non dans la corticalité.

Observation XXXIV. Velter. Plaies pénétrantes du crâne
Blessure de guerre de la région occipitale, Hémianopsie inférieure transitoire, puis hémichromatopsie en quadrant inférieur.

Soldat blessé le 7 Février 1915. Orifice d'entrée au niveau de la région occipitale à 1^{cm} à droite de la protubérance occipitale externe et au même niveau horizontal; plaie nette transversale de 1^{cm} 1/2. Effondrement de la bosse occipitale gauche. La balle après ricochet se loge dans la masse du trapèze gauche.

Le 9 Fév. Trépanation : gros enfoncement de l'occipital; table externe fracturée sur 3^{cm} de long sur 1^{cm}, 5 de large; le sinus latéral gauche est perforé par une esquille.

10 Fév. Réflexes pupillaires normaux. Fond d'œil normal. La vision centrale est seule conservée. Double hémianopsie non douteuse.

12 Fév. Hémianopsie inférieure typique. Acuité visuelle O D G = 8/10. Fond d'œil normal.

24 Fév. L'hémianopsie rétrocede et fait place à une hémichromatopsie en quadrant inférieur droit.

20 Avril. L'hémichromatopsie en quadrant inférieur droit persiste seule.

Observation XXXV. Beauvieux. Troubles visuels dans les blessures de la sphère corticale ou des radiations optiques
Archives d'ophtalmologie 1917. (Cas XIII)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure avec rétrécissement concentrique du champ visuel.

C... blessé par balle de fusil, le 29 Août 1914. Perte de connaissance. Au réveil *cécité complète*; engourdissement et impotence

du bras gauche. Au bout de huit jours la vision réapparaît pour rester stationnaire après deux mois.

Siège. La balle a pénétré dans le crâne sur la ligne médiane un peu au-dessus de l'inion et est ressortie au niveau de la région pariétale droite, légèrement en avant du sillon de Rolando.

Examen ophtalmologique. Aucune lésion des milieux transparents ni des membranes profondes. Acuité visuelle O D = 7/10 ; O G = 2/10 ; outre un rétrécissement concentrique du champ visuel on note une hémianopsie inférieure avec champ maculaire intact et champ en excès, la ligne de démarcation à peu près horizontale passant vers 10°.

La balle pénétrant un peu au-dessus de l'inion a dû léser les deux cunéi, dans son trajet ascendant.

Observation XXXVI. Brauvieux. (*loc. cit.* Cas XIV)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure associée à une hémianopsie gauche.

B... blessé par éclat d'obus, reste 8 jours dans le coma, au réveil *cécité complète*. Après trépanation, la vision se rétablit. Un an après le traumatisme on note :

Perte de substance osseuse dans la région occipitale droite, 2 fr environ située à 2^{cm} 1/2 environ à droite de la ligne médiane et à 3^{cm} au-dessus de l'apophyse basilaire externe ; elle correspond donc au lobe occipital droit.

Examen ophtalmologique. Champs visuels rétrécis concentriquement, il y a association d'hémianopsie gauche. Les points de fixation sont intacts. Champ visuel en excès. Aucun trouble du sens chromatique. Réflexes pupillaires normaux.

Acuité visuelle : O D = 6/10 avec 0° — 0,50.

O G = 5/10 avec 0° — 0, 50.

Asthénopie extrême des centres visuels.

Observation XXXVII. Beauvieux, (*loc. cit.* Cas XV)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie inférieure

C... blessé le 27-9-1915 par balle de fusil, perte de connaissance. Après trépanation le coma disparaît et le Dr Fromaget note :

Siège de la blessure. Dans la région médiane occipitale à 2^{cm} au-dessus de l'apophyse basilaire externe : vaste sillon de 8^{cm} environ à direction horizontale, large de 1^{cm}, au fond on voit des battements cérébraux.

Examen ophtalmologique. Hémianopsie inférieure typique. Points de fixation conservés à gauche et à droite. Léger champ visuel en excès. Dans le champ supérieur les couleurs sont perçues. Acuité visuelle O D. G = $3/10$, mais on note deux taies cornéennes fort anciennes ayant occasionné un astigmatisme irrégulier considérable.

Rien au fond d'œil. Réflexes pupillaires intacts.

Observation XXXVIII. Beauvieux, (*loc. cit.* Cas XVI)

Blessure de guerre de la région occipitale. Hémianopsie supérieure

V. H., blessé le 9-9-1914 par balle de fusil. Perte de connaissance au réveil cécité presque absolue.

Orifice d'entrée à gauche de la ligne médiane à $1\text{cm } 1/2$ de celle-ci un peu au-dessous de l'apophyse basilaire externe. La Radiographie montre la balle logée à 1cm au-dessus de l'inion sur la ligne médiane à 2cm de profondeur. Elle serait donc en contact avec la partie supéro-antérieure de la scissure calcarine gauche qu'elle aurait traversé ainsi que la droite.

Examen ophtalmologique. Rétrécissement du champ visuel plus accusé à droite qu'à gauche. Hémianopsie complexe portant à la fois sur le champ supérieur et sur le champ droit. La ligne de démarcation est à environ 10° au-dessus de l'horizontale. Champ en excès. Aucune lésion des membranes profondes. Réflexes pupillaires normaux. Acuité visuelle O D G = $1/2$ avec sphérique concave de 2 dioptries.

Observation XXXIX. Gordon Holmes. *British Journal of ophthalmology* (juill. 1918)

Blessure de guerre région occipitale. Hémianopsie inférieure

Il s'agit d'un homme blessé au niveau de la région occipitale. A l'examen on note une hémianopsie inférieure complète avec absence de la vision dans les quadrants supérieurs droits. Le blessé meurt, à l'autopsie on constate que le projectile a lésé les parties dorsales des radiations optiques à droite, il a passé dans la portion dorsale des radiations optiques gauches et est sorti par la portion antérieure du gyrus angularis.

CONCLUSIONS

I. — L'étude des blessures de guerre a permis une étude plus approfondie des syndrômes hémianopsiques en relation avec les lésions de la voie optique. L'hémianopsie horizontale notamment est presque exclusivement une hémianopsie de guerre.

II. — L'hémianopsie n'est pas décelable dans la première période de l'évolution de la blessure cérébrale, à ce moment existe une cécité massive et ce n'est que peu à peu, la lésion se limitant que l'hémianopsie apparaît. Sa rareté n'est que relative, l'observateur ayant tendance à négliger, dans l'examen du blessé du crâne, la recherche des troubles visuels.

III. — Alors que les hémianopsies latérales s'accompagnent fréquemment de syndrômes associés en raison des rapports de la voie optique avec la région rolandique et les noyaux gris centraux : l'hémianopsie inférieure apparaît à titre de symptôme habituellement unique en raison de la blessure de la région occipitale qui est à son origine.

IV. — On observe presque toujours un champ visuel en excès sur l'horizontale et conservation de la vision maculaire.

V. — L'hémianopsie horizontale est absolue, définitive et constante dans ses limites.

VI. — Nos observations nous permettent d'apporter une contribution intéressante à l'étude de la projection de la rétine sur la corticalité.

Le quadrant supérieur de la rétine se projette sur la lèvre supérieure de la scissure calcarine en passant par le faisceau supérieure des radiations optiques; le quadrant inférieur en passant par le faisceau inférieur des radiations optiques se projette sur la lèvre inférieure de cette scissure.

C'est ainsi que l'hémianopsie supérieure est exceptionnelle, (2 observations) une lésion de la lèvre inférieure de la calcarine ne saurait aller sans lésions des sinus veineux et du cervelet, lésions incompatibles avec la vie.

VII. — Il semble qu'il existe un centre maculaire se projetant à la partie postérieure de la scissure calcarine.

Vu :

LE DOYEN,
JEAN LÉPINE.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
ETIENNE ROLLET.

Vu et permis d'imprimer :

LYON, le 24 Juin 1921.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- AXENFELD *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, Juillet-Août 1915. In *Annales d'occulistique*, 1918.
Traité d'ophtalmologie, 1914.
- BARBAZAN *Les hémianopsies et les traumatismes du crâne par coup de feu*. Thèse Paris 1914.
- BEAUVIEUX *Les troubles visuels dans les blessures par coup de feu de la sphère corticale ou des radiations optiques*. *Archives d'ophtalmologie*, 1917. Pages 410, 458, 560, 617.
- BERGÉ *Les trépanés de la guerre et leur indemnisation d'après la Loi des Pensions*. Thèse Lyon 1921.
- BERNHEIMER *Les centres corticaux de la vision. Rapport au Congrès International de Médecine*, Paris 1900
- CANTONNET *Hémianopsie par coup de feu du crâne*. *Archives d'ophtalmologie*. Mai - Juin 1915, p. 651.
- CHIPAULT *Chirurgie opératoire du système nerveux*. 1894, p. 120.
- CRITCHETT *Ophtalmic review*. 1901, p. 86.
- DÉJERINE (M^{me}) ET LANDAU *Méthode de topographie cranio-encéphalique simple et pratique pour préciser dans les blessures du crâne par projectiles de guerre la partie du cerveau lésée par le projectile et le siège de ce dernier*.
Société de Neurologie, séance du 2 Mars 1916. In *Revue Neurologique*, 1916, p. 425.
- DURAND ET GENET *Hémianopsie et cécité corticale dans les traumatismes craniens par projectile de guerre*. *Soc. Méd.-Chir. d'Amiens*, 21 Mars 1915.
- GINESTOUS ET BERNARD *Hémianopsie inférieure par blessure de guerre*. *Paris Médical*, Sept. 1915.
- GINESTOUS *Revue de Médecine et de Chirurgie*. Septembre 1916.

- GRAND *Hémianopsie horizontale inférieure.*
Thèse Lille 1896-97.
- HENSCHEN *Centre cortical de la vision. Rapport
au Congrès International de Médecine
Paris 1900.*
*La Projection de la rétine sur la cor-
ticalité calcarine. Semaine Médicale.*
22 Avril 1903, p. 125.
- HIRNE *British Journal of Ophtalmology.* Vol.
2, Janvier N° 1, 1918. *In Ann.d'ocu-
listique* 1918.
- GORDON HOLMES *British Journal of Ophtalmology.* Juil-
let 1918. *In Ann. d'oculistique* 1919.
- TATSUJI-INOUYE *Die Sehstörungen bei Schutzverletz-
ungen der Kortalen Sehsphäre, nach
Beobachtungen ein Verwundeten der
letzten japan. Kriege.* Leipzig, 1909.
- LANDAU *Les limites du cortex visuel chez
l'homme. Soc. de Neurol.,* 4 Mai 1916.
In Rev. Neurol. 1916, p. 932.
- DE LAPERSONNE ET GRAND . *Hémianopsie horizontale inférieure. Pr.*
Méd. 1897.
- DE LAPERSONNE ET VELTER *Archives d'ophtalmologie.* Avril 1913.
- LENZ *Pathologie des voies optiques cérébra-
les et ses rapports avec l'anatomie
et la physiologie. Arch d'ophtal.* 1911.
- LISTER ET GORDON HOLMES *Troubles de la vision par lésion du cerveau
avec considérations spéciales sur la
représentation corticale de la macula.*
*Proceedings of Royal Society of Medecine
of London.* Vol. IX, N° 8.
Section of ophtalmology. Pages 57-76.
22 Mars 1916.
In Rev. Neurol. Nov.-Déc. 1916, p. 528.
- MAKINS *Surgical expériences in South-Africa.*
(1899-1900).
- P. MARIE ET CHATELIN *Les troubles visuels dus aux lésions
des voies optiques intracérébrales et
de la sphère visuelle corticale dans
les blessures du crâne par coup de
feu. Revue neurologique,* Novembre-
Décembre 1915 (N° 23-24) p. 882.
*Trav. des centres neurologiques mili-
taires. Service neurologique de la
Salpêtrière. Troubles visuels in Rev.*
Neurologique 1916, p. 619.
*Troubles visuels consécutifs aux bles-
sures des voies optiques centrales et
de la sphère visuelle corticale. Soc.*
de Neurologie, 6 Janvier 1916. *In*
Revue Neurologique 1916, p. 139.

- P. MARIE, FOIX ET BERTRAND. *Recherches sur la topographie cranio-cérébrale. Soc. de Neurol.* Séance du 2 Mars 1916. *In Rev. Neurol.* 1916, p. 437.
Contribution à l'étude de la topographie cranio-cérébrale. Soc. de Neurologie. Séance du 4 Mai 1916. *In Rev. Neurol.* 1916, p. 937.
- MEYERHOF. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde*, Janvier 1916. *In Annales d'oculistique* 1919.
- VON MONAKOW. *Neurol. Centralbl.*, IX.
Arch. f. Psych., Bd. 20, 24, 25, 33.
Gehirnpathologie. Wien 1905.
- MONBRUN. *L'Hémianopsie en quadrant*. Thèse Paris 1914.
Les Hémianopsies en quadrant et le centre cortical de la vision. Presse Médicale, 22 Oct. 1917. N° 59, p. 607.
- MORAX. *Les Hémianopsies et les scotomes hémianopsiques par blessure de guerre : leur valeur au point de vue du pourcentage de l'invalidité et de la réforme. Soc. d'ophtalmol. de Paris*, Séance du 18 Avril 1916. *In Arch. d'ophtalmol.* Juillet-Août 1916, p. 243.
- MORAX, MOREAU ET GENET. *Rapport sur l'évaluation de l'invalidité produite par les hémianopsies. Soc. d'ophtalmol. de Paris*, 18 Avril 1916. *In Arch. d'ophtalmologie*. Juillet-Août 1916, p. 242.
- NIMIER. *Blessures du crâne et de l'encephale par coup de feu*. 1904.
- OKA. *Mitteilungen über ein Hemianopsia durch Kugelyerletzungen. Mitteil. d. ophth. Gesell. zu Japan*. 10 Bd. N° 4, 1906.
- ONO. *Hemianopsie durch Hirnverletzung. Mitteil. d. Kriegsmed. Abt. d. zw. Med. Kongr. zu. To.* 2 Bd. 1906.
- PINCUS. *Réunion de la Société d'ophtalmologie d'Heidelberg*. 31 Juillet-1^{er} Août 1916. *In Annales d'oculistique*, 1917.
- ROCHON-DUVIGNON. *Anatomie de l'appareil nerveux sensoriel de la vision. In Encyclopédie française d'ophtalmol.* Vol. I. *Encycl. franc. d'ophtalmol.* Vol. VII. Art. Hémianopsie, 1908.
- ROLLET. *Traité d'ophtalmoscopie*. Paris, 1898 (Masson).

- ROUSSEAU *Hémianopsie inférieure. Arch. Médecine d'Angers.* 20 Juillet 1915.
- SOUQUES ET ODIER *Localisation corticale circonscrite de la macula à propos d'un cas d'hémianopsie maculaire. Comm. à la Soc. de Neurol. de Paris. Séance du 7 Juin 1917. In Rev. Neurolog.* Août-Septem.-1917, p. 45.
- TERRIEN ET VINSONNEAU ... *Archives ophtal.* 1915.
- TESTAS *Considérations sur 4695 Rapports d'expertises pour lésions oculaires. Thèse de Lyon* 1920.
- TESTUT *Anatomie descriptive. Tome I et II.*
- TESTUT ET JACOB *Anatomie topographique. Tome I.*
- UNTHOF *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Juillet-Août 1915. In Annales d'oculistique* 1918.
Réunion de la Société d'ophtal. d'Heidelberg. 31 Juillet-1^{er} Août 1918. In Annales d'oculistique 1917.
- VELTER *Etude clinique de 5 cas d'hémianopsie par blessure de guerre. Arch. d'ophtalm.* Mai-Juin 1916, p. 151.
- VELTER *Plaies pénétrantes du crâne par projectiles de guerre. (Maloine Edit. 1917).*
- VELTER ET DE MARTEL *Soc. de Neurolog. de Paris.* Mars 1914.
- VILLARET ET RIVES *Paris Médical* 1916.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	Page 9
Historique	» 11
Chapitre I. — Anatomie de la voie optique	» 15
Chapitre II. — Physiologie pathologique	» 25
Chapitre III. — Symptomatologie	» 31
Chapitre IV. — Expertise médico-légale de l'invalidité dans les hémianopsies hori- zontales	» 37
Chapitre V. — Diagnostic	» 39
Chapitre VI. — Pronostic et Traitement	» 41
Observations	» 43
Conclusions	» 61
Bibliographie	» 63
